

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-50799

(P2003-50799A)

(43) 公開日 平成15年2月21日 (2003.2.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 17/30	1 1 0	G 0 6 F 17/30	1 1 0 F 5 B 0 7 5
13/00	5 4 0	13/00	5 4 0 E

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-241290(P2001-241290)

(22) 出願日 平成13年8月8日(2001.8.8)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 岸本 和也

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100095728

弁理士 上柳 雅彦 (外2名)

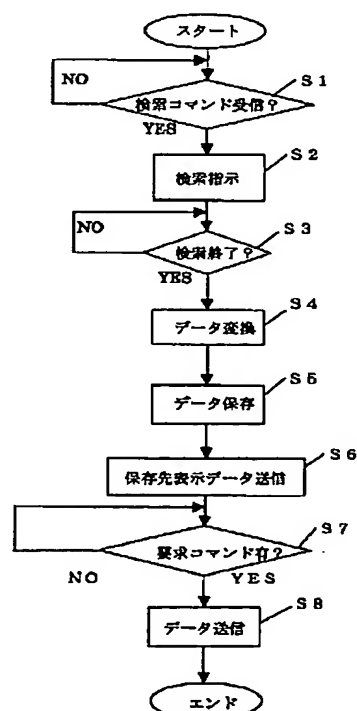
Fターム(参考) 5B075 KK07 ND16 PQ05 UU40

(54) 【発明の名称】 データベース検索方法、データベース検索システム、検索管理用プログラム及びその記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 端末装置からの検索コマンドに応じて検索した検索結果データを、ユーザが容易に得ることができるデータベース検索を実現する。

【解決手段】 端末装置1は、ブラウザプログラムを有し、ブラウザプログラムを介して入力された検索条件データに基づいて検索コマンドをセンタ装置3へ送信する。センタ装置3は、端末装置から受信した検索コマンドに基づいて、データベース検索装置4へ検索指示を出力する。センタ装置3は、データベース検索装置4からの検索結果データを予め決められた保存先へ保存し、端末装置1へ検索結果データの保存先を示す保存先表示データを送信する。端末装置1は、ブラウザプログラムにより表示された保存先表示データの指定に基づいて、保存先から検索結果データの表示あるいはダウンロードの要求コマンドを送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 センタ装置が端末装置から受信した検索コマンドに応じてデータベース検索を行うデータベース検索方法であって、

前記端末装置は、ブラウザプログラムを有し、該ブラウザプログラムを介して入力された検索条件データに基づいて前記検索コマンドを前記センタ装置へ送信し、前記センタ装置は、前記端末装置から受信した前記検索コマンドに基づいて、データベース検索装置へ検索指示を出力し、

前記センタ装置は、前記データベース検索装置からの検索結果データを予め決められた保存先へ保存し、前記端末装置へ前記検索結果データのの前記保存先を示す保存先表示データを送信し、

前記端末装置は、前記ブラウザプログラムにより表示された前記保存先表示データの指定に基づいて、前記保存先から前記検索結果データのダウンロードの要求コマンドを送信することを特徴とするデータベース検索方法。

【請求項2】 前記保存先表示データの指定は、前記ブラウザプログラムによって表示された前記保存先表示データを、前記端末装置に接続されたポインティングデバイスによるクリック動作によって指定することを特徴とする請求項1記載のデータベース検索方法。

【請求項3】 前記センタ装置は、画面管理プログラムを有し、検索条件入力画面および検索結果データ保存先表示画面の画面表示データを所定の順序で、前記端末装置へ送信することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のデータベース検索方法。

【請求項4】 前記端末装置は、キープアライブ状態を維持しながら、前記センタ装置の検索終了を監視する監視プログラムを実行し、該監視プログラムによって前記検索終了が検出されると、前記検索結果データ保存先表示画面への遷移が行われることを特徴とする請求項3記載のデータベース検索方法。

【請求項5】 前記センタ装置は、データ変換プログラムを有し、前記検索結果データを予め決められたデータ形式に変換して、前記予め決められた保存先へ保存することを特徴とする請求項1から請求項4のいずれかに記載のデータベース検索方法。

【請求項6】 センタ装置が端末装置から受信した検索コマンドに応じてデータベース検索を行うデータベース検索システムであって、

前記端末装置は、データベース検索のための検索条件を入力し前記検索コマンドを送信するブラウザプログラムを有し、

前記センタ装置は、

前記端末装置から受信した前記検索コマンドに基づいて、データベース検索装置へ検索指示を出力する検索指示出力手段と、

前記データベース検索装置からの検索結果データを予め

決められた保存先へ保存し、前記端末装置へ前記検索結果データのの前記保存先を示す保存先表示データを送信する保存先表示データ送信手段と、

を有し、前記端末装置は、前記ブラウザプログラムにより表示された前記保存先表示データの指定に基づいて、前記保存先から前記検索結果データのダウンロードの要求コマンドを送信することを特徴とするデータベース検索システム。

【請求項7】 前記センタ装置は、画面管理プログラムを有し、検索条件入力画面および検索結果データ保存先表示画面の画面表示データを所定の順序で、前記端末装置へ送信することを特徴とする請求項6記載のデータベース検索システム。

【請求項8】 前記端末装置は、キープアライブ状態を維持しながら、前記センタ装置の検索終了を監視する監視プログラムを実行し、該監視プログラムによって前記検索終了が検出されると、前記検索結果データ保存先表示画面への遷移が行われることを特徴とする請求項7記載のデータベース検索システム。

【請求項9】 前記センタ装置は、データ変換プログラムを有し、前記検索結果データを予め決められたデータ形式に変換して、前記予め決められた保存先へ保存することを特徴とする請求項6から請求項8のいずれかに記載のデータベース検索システム。

【請求項10】 端末装置から受信した検索コマンドに応じてデータベース検索を行うデータベース検索方法を実行するための検索管理用プログラムであって、

受信した前記検索コマンドに基づいて、データベース検索装置へ検索指示を出力する検索指示プログラムコードと、

少なくとも検索条件入力画面と検索結果データ保存先表示画面の画面表示データを、所定の順序で、前記端末装置へ送信する画面管理プログラムコードと、

前記データベース検索装置からの検索結果データを予め決められた保存先へ保存し、前記検索結果データのの前記保存先を示す保存先表示データを送信する保存先表示データ送信プログラムコードと、

前記検索結果データを予め決められたデータ形式に変換して、前記予め決められた保存先へ保存するデータ変換保存プログラムコードとを有することを特徴とする検索管理用プログラム。

【請求項11】 請求項10に記載の前記検索管理用プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、データベース検索方法、データベース検索システム、検索管理用プログラム及びその記録媒体に関し、特に、センタ装置が、端末装置から受信した検索コマンドに応じてデータベース検

索を行うデータベース検索方法、データベース検索システム、検索管理用プログラム及びその記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、コンピュータによるデータベース検索が広く行われている。企業内で用いられる業務、例えば技術関連、経理関連等の種々の業務に関するデータベース検索は、社内通信回線を介して社内の端末装置を用いて、リレーショナルデータベース管理システム（以下、RDBMSという）等により管理されるデータに対して、行われる。ユーザは、検索結果を端末装置のモニタ上に表示、あるいはプリンタで印刷して見ることができる。また、ユーザは、検索した大量のデータをさらに検索、加工等をするときは、パーソナルコンピュータ上で実行される表計算ソフトを利用して、検索、加工等を行う。

【0003】一方で、最近では、センタ装置としてのWEBサーバを用いた検索もよく行われている。パーソナルコンピュータ等のクライアント端末装置から、RDBMSで管理されているデータを、WEBサーバを介して検索するシステムがある。WEBサーバは、データベースサーバ（以下、DBサーバという）へSQL（Structured Query Language）検索コマンドを送信し、検索結果は、DBサーバから受け取り、クライアント端末へ送信される。その検索結果は、パーソナルコンピュータ用のブラウザソフトウェアを用いて、例えば、20件ずつ表示される。21件以上あるときは、いわゆる「次へ」ボタンをクリックすることで、21件目以降が表示される。検索結果を見ながら、さらに絞り込みが必要かを判断し、その必要があるときは、ユーザは検索キーワードを入力していく。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、WEBサーバを用いた検索システムを、企業内等で利用する場合、検索結果が上述したような、20件ずつ表示されるのでは、使い勝手が良くない場合がある。

【0005】例えば、数百件、数千件の大量の部品情報データをリストでみたい、あるいは表形式データで欲しいこともある。20件ずつ表示されるだけでは、そのような使い方ができない。

【0006】表形式データで欲しいとき、ユーザは、いわゆる情報システム部門へデータ抽出依頼をして、データ抽出をしてもらっていた。そして、リレーショナルデータベースからのデータを、所定のフォーマット、例えばCSV形式で出力し、フロッピー（登録商標）ディスクなどの可搬媒体でユーザに渡したり、ユーザのパソコンへFTP（File Transfer Protocol）プロトコルで送信したりしていた。

【0007】しかし、このような方法は、ユーザがシステム部門へ依頼をする手間が掛かるだけでなく、システ

ム部門ではプログラム作成に時間が掛かり、さらに、ユーザにとってもデータ取得までに時間が掛かるという問題があった。

【0008】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明は、容易に検索結果データを得ることができるデータベース検索方法、データベース検索システム、検索管理プログラム及びその記録媒体を提供することを目的とする。

【0009】本発明のデータベース検索方法において、端末装置は、ブラウザプログラムを有し、ブラウザプログラムを介して 入力された検索条件データに基づいて検索コマンドをセンタ装置へ送信する。センタ装置は、端末装置から受信した検索コマンドに基づいて、データベース検索装置へ検索指示を出力する。センタ装置は、データベース検索装置からの検索結果データを予め決められた保存先へ保存し、端末装置へ検索結果データの保存先を示す保存先表示データを送信する。端末装置は、ブラウザプログラムにより表示された保存先表示データの指定に基づいて、保存先から検索結果データのダウンロードの要求コマンドを送信する。

【0010】本発明のデータベース検索システムにおいて、端末装置は、データベース検索のための検索条件を入力し検索コマンドを送信するブラウザプログラムを有する。センタ装置は、端末装置から受信した検索コマンドに基づいて、データベース検索装置へ検索指示を出力する検索指示出力手段と、データベース検索装置からの検索結果データを予め決められた保存先へ保存し、端末装置へ検索結果データの保存先を示す保存先表示データを送信する保存先表示データ送信手段とを有する。そして、端末装置は、ブラウザプログラムにより表示された保存先表示データの指定に基づいて、保存先から検索結果データのダウンロードの要求コマンドを送信する。

【0011】このような構成によれば、データベース検索において、端末装置からの検索コマンドに応じて検索した検索結果データを、ユーザは容易に得ることができる。

【0012】また、本発明のデータベース検索方法において、保存先表示データの指定は、ブラウザプログラムによって表示された保存先表示データを、端末装置に接続されたポインティングデバイスによるクリック動作によって指定することが望ましい。

【0013】このような構成によれば、簡単なクリック動作により保存先表示データを指定でき、容易に検索結果データを得ることができる。また、本発明のデータベース検索方法またはデータベース検索システムにおいて、センタ装置は、画面管理プログラムを有し、検索条件入力画面、検索結果データ保存先表示画面の画面表示データを所定の順序で、端末装置へ送信することが望ましい。

【0014】このような構成によれば、データの検索、

取得等をユーザに分かり易く示すことができる。

【0015】また、本発明のデータベース検索方法またはデータベース検索システムにおいて、端末装置は、キーブアライブ状態を維持しながら、センタ装置の検索終了を監視する監視プログラムを実行し、監視プログラムによって検索終了が検出されると、検索結果データ保存先表示画面への遷移が行われることが望ましい。

【0016】このような構成によれば、端末装置は、相手方の接続情報はもっている状態を維持でき、検索終了に応じて表示画面が変更されるので、ユーザは検索状態を迅速に知ることができる。

【0017】また、本発明のデータベース検索方法またはデータベース検索システムにおいて、センタ装置は、データ変換プログラムを有し、検索結果データを予め決められたデータ形式に変換して、予め決められた保存先へ保存することが望ましい。

【0018】このような構成によれば、本発明のデータベース検索検索結果データを利用し易い形式に変更してから検索結果データを送信するので、ユーザは加工処理等が容易となる。

【0019】また、本発明の検索管理用プログラムは、受信した検索コマンドに基づいて、データベース検索装置へ検索指示を出力する検索指示プログラムコードと、少なくとも検索条件入力画面と検索結果データ保存先表示画面の画面表示データを、所定の順序で、端末装置へ送信する画面管理プログラムコードと、データベース検索装置からの検索結果データを予め決められた保存先へ保存し、検索結果データの保存先を示す保存先表示データを送信する保存先表示データ送信プログラムコードと、検索結果データを予め決められたデータ形式に変換して、予め決められた保存先へ保存するデータ変換保存プログラムコードとを有する。

【0020】また、本発明の記録媒体は、プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0021】このような構成によれば、データベース検索において、端末装置からの検索コマンドに応じて検索した検索結果データを、ユーザは容易に得ることができるセンタ装置を容易に実現することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0023】図1から図7は、本発明の実施の形態を示す。

【0024】図1は、本実施の形態に関わるデータベース検索システムのシステム構成図である。1は、クライアント端末装置（以下、クライアントという）である。センタ装置は、複数のサーバ装置から構成されている。2は、WEBサーバ装置（以下、WEBサーバという）で、3は、アプリケーションサーバ装置（以下、APサーバという）で、4は、データベースサーバ装置（以

下、DBサーバという）である。クライアント1とWEBサーバ2の間、WEBサーバ2とAPサーバ3の間、及びAPサーバ3とDBサーバ4の間は、それぞれ通信回線で接続され、httpプロトコルによる通信が行われるようになっている。

【0025】また、ここでは、説明上簡単のため、クライアント1は一つしか示していないが、インターネットあるいはイントラネットにより接続された複数のクライアントが、センタ装置側のWEBサーバ2に接続されていてもよい。

【0026】クライアント1は、WWWブラウザ等のブラウザソフトウェア（プログラム）を有し、httpプロトコル、FTPプロトコル等のファイル転送用プロトコルによる通信が可能に構成されている。さらにクライアント1は、J A V A（登録商標）アプレット、Visual Basic（VB）等のプログラムを実行するための、スクリプト実行用プログラム、すなわちJ A V A（登録商標）プログラムの実行環境を有する。従って、クライアント1は、後述する検索終了フラグ監視プログラム（スクリプト）を受信して、スクリプト実行用プログラムにより実行することができる。

【0027】WEBサーバ2は、httpd（httpデーモン）プログラムを有し、クライアント1からの要求に応じたAPサーバ3へのデータ送信と、APサーバ3からのデータをクライアント1のブラウザソフトウェアへ供給する機能を有する。

【0028】APサーバ3は、少なくとも、クライアント1の表示装置上に表示される画面管理プログラムと、DBサーバ4で実行される検索処理管理プログラムと、データの変換及び保存処理を実行するための変換・保存プログラムとを含む検索管理用プログラムを有する。

【0029】画面管理プログラムは、クライアント1からの要求、DBサーバ4の検索状況に応じて、後述するような画面遷移の管理を行うプログラムであり、画面表示データを所定の順序でクライアント1へ送信するための管理処理を実行する。画面が適切に遷移させ、データの検索、取得等をユーザに分かり易く示すことができる。ユーザは、この画面管理プログラムの実行の下で表示されるクライアント1のブラウザソフトウェアによる画面表示を見て、検索の依頼、検索状況の把握、検索結果の処理等を行なうことができる。

【0030】検索処理管理プログラムは、クライアント1からの検索コマンドの内容に応じて、DBサーバ4への検索指示、検索状況の把握、検索結果の受信等の処理を行なうプログラムである。例えば、検索指示は、DBサーバ4が実行できる検索コマンドの生成と、その生成されたコマンドの送信により行われる。

【0031】データ変換および保存処理プログラムは、検索結果のデータの所定の形式への変換、検索結果データの保存等の処理を行なうプログラムである。

【0032】DBサーバ4は、接続されたメモリ装置（図示せず）にストアされているデータの検索を実行するための検索プログラム、例えば、リレーショナルデータベース管理システム（RDBMS）のプログラムを有する。DBサーバ4は、受信したSQL検索コマンド等の検索コマンドの解析、検索の実行、検索結果の出力等の機能を有する。

【0033】なお、上述したWEBサーバ2、APサーバ3及びDBサーバ4の夫々は独立した装置として説明したが、これら3つのサーバの全てあるいは一部を、一つのハードウェア装置として実現してもよい。

【0034】このように構成されたデータベース検索システムにおいて、ユーザは、クライアント1を操作して、検索したいデータベースを指定して検索条件等を入力する。

【0035】図2は、その検索条件入力画面の例である。図2の画面は、検索すべき対象のデータベースをユーザが指定した後に表示される画面である。この画面がクライアント1の表示装置上に表示されるように、クライアント1からの指示あるいは要求に応じて、APサーバ3が、クライアント1へ画面表示用データを生成あるいは選択して、送信する。11は、クライアント1の表示装置上に現れるウインドウ枠である。ウインドウ枠11には、ユーザが指定したデータベースの構造に対応した複数の条件入力フィールド12、13、14、15、16が、17で示す部分に表示される。

【0036】ここでは簡単のために、表形式データのコラム名A、B、C、Dの4つに対して条件を入力する例が、図2に示されている。ユーザは、各入力フィールドに、文字、数字等の検索条件データを入力し、検索実行ボタン18をクリックする。検索条件ボタン18をクリックすると、検索コマンドと入力された検索条件が、WEBサーバ2を介してAPサーバ3へ供給される。

【0037】詳しくいえば、ユーザが、検索対象のデータベースを指定すると、図2の画面が表示される。そのとき、WEBサーバ2から、例えばJ A V A（登録商標）アプレットのスクリプトがクライアントに送信される。このスクリプトは、WEBサーバ等の動き、状態を監視するプログラムであり、具体的には、データベース検索の終了を監視する検索終了監視プログラムである。

【0038】ユーザが検索条件を入力して、検索実行ボタン18をクリックすると、検索条件データに基づいて生成された検索コマンドは、WEBサーバ2及びAPサーバ3を介してDBサーバ4へ送信され、クライアント1とWEBサーバ2は、いわゆるキープアライブ状態となる。そして、DBサーバ4では、受信した検索条件に基づき、検索処理を実行する。

【0039】さらに、検索実行ボタン18をクリックしたとき、クライアント1にストアされたこの検索終了監視プログラムも実行される。このプログラムがJ A V A

（登録商標）アプレットであれば、J A V A（登録商標）用のスクリプト実行用プログラムがそのスクリプトプログラムを実行する。

【0040】また、WEBサーバ2が、検索処理を、APサーバ3を介してDBサーバ4に指示すなわち要求すると、オブジェクト生成手段によりセッションオブジェクトが生成される。そして、セッションオブジェクトは、DBサーバ4の実行状況を監視し、その実行状況に応じて状態変数を変更する。セッションオブジェクトは、APサーバ3を介してDBサーバ4の検索処理が終了したかの状態を示す状態変数を有している。セッションオブジェクトは、状態変数の一つとして、例えば検索終了フラグ「END」を有し、クライアント1は、検索終了監視プログラムによって、APサーバ3内のセッションオブジェクトの検索終了フラグ「END」を監視する。DBサーバ4による検索処理が終了すると、検索終了フラグ「END」の内容が、例えば「0」（検索中）から「1」（検索終了）に変更される。クライアント1の検索終了監視プログラムは、APサーバ3のセッションオブジェクト中の状態変数を周期的に読みに行く。なお、複数のクライアントから検索処理要求があれば、その数だけセッションオブジェクトが生成され、各クライアントの検索終了監視プログラムが対応するセッションオブジェクトの状態変数をチェックする。

【0041】図2の検索実行ボタン18をクリックすると、上述したようにDBサーバ4において検索コマンドが受信されて検索処理が開始されるが、APサーバ3は、図3の画面をクライアント1の表示装置上に表示させるための画面表示データを、クライアント1へ送信する。図3は、クライアント1に表示される検索実行中であることをユーザに示す表示画面の例を示す図である。

【0042】図3において、21は、クライアント1の表示装置上に現れるウインドウ枠である。22は、ウインドウ21内のサブウインドウであり、「ただ今、検索中です。」という文字が表示される。この画面が表示されている間は、ユーザは、検索は実行中であり、まだ検索終了していないことを知ることができる。

【0043】APサーバ3は、クライアント1に「検索中です」という表示をし、WEBサーバとクライアント間のセッションを切るが、いわゆるセッションタイムアウトは生じない。すなわち、クライアント1とWEBサーバ2とは、通信のセッションを保った状態、すなわちいわゆるキープアライブ状態（相手方の接続情報はもっている状態）となっている。

【0044】DBサーバ4は、検索処理を実行中に、検索されたデータがあれば、順次検索結果データをAPサーバ3に送り始める。検索結果データを受け取ると、APサーバ3は、データ変換・保存処理を実行し、CSV形式、XML形式等のデータ形式に変換する。検索処理が終了すると、変換されたデータは、ファイル名が付与

されて、予め決められたメモリの予め決められた領域である保存先にストアされる。このとき、APサーバ3は、ファイル名を自動的に決定する。例えば、このときに付与されるファイル名は、APサーバ3が、乱数発生器等を用いて、自動的に決定したファイル名である。なお、乱数のファイル名でなくても、所定の順序で発生されるファイル名でもよい。

【0045】また、DBサーバ4の検索処理が終了すると、APサーバ3では、セッションオブジェクトのセッション状態フラグが変更される。

【0046】APサーバ3は、検索終了に応じて、図4の画面をクライアント1の表示装置に表示するための画面表示データを生成する。図4は、検索の終了と検索結果データの保存先を、ユーザに示すための画面の例を示す図である。図4において、31は、クライアント1の表示装置上に現れるウィンドウ枠である。「検索が終了しました。」というメッセージと共に、上述したファイル名、例えば「ABC. XML」が画面上に表示される。ファイル名の表示部分にはリンク情報が付けられている。クライアント1のポインティングデバイスであるマウスを操作してカーソルを画面上で移動させ、ユーザは、そのファイル名の部分をクリック、すなわちクリック動作をする。

【0047】クリックがされると、その「ABC. XML」の部分には、上述した保存先へのいわゆるリンクが張られているので、そのリンク先へアクセス、すなわちデータの送信を要求するコマンドが送信される。それに応じて、リンク先のファイルデータが送信され、クライアント1にそのファイルがダウンロードされる。

【0048】言い換えれば、図4の画面上で、ファイル名「ABC. XML」の部分をクライアント1のユーザがクリックすると、クライアント1からFTPプロトコルでファイルリクエストが出力される。APサーバ3は、リンクが張られたファイルを、FTPすなわちファイル転送プロトコルによってクライアント1に送信する。

【0049】また、FTPプロトコルで送信されたファイルを、自己のパーソナルコンピュータ装置のメモリにダウンロードするときに、ユーザは、新たなファイル名を付与して、データを保存することもできる。

【0050】このように、検索終了に応じて表示画面が図4の画面へ変更されるので、ユーザは検索の終了を迅速に知ることができる。

【0051】なお、上述した例では、DBサーバ4の検索終了後、APサーバ3が、ファイル名情報と一緒に図4の画面を表示するための画面表示データを、クライアント1に送信しているが、クライアント1が、APサーバのセッション状態フラグを読みに行ったときに、状態変更フラグが変更されていたら、ファイル名情報と、図4の画面データを、APサーバ3から読み出すようにし

てもよい。

【0052】図5は、検索結果ファイルをダウンロードするか否かをユーザに問うための画面の例を示す図である。クライアント1では、FTPプロトコルでファイルが送られてくると、図5の画面が表示される。図5において、41は、クライアント1の表示装置上に現れるウィンドウ枠である。「ファイルをダウンロードしますか？」という文字を読んで、ユーザがYESボタン42をクリックすると、図示しないポップアップウィンドウが現れて、保存先およびファイル名を指定するように指示される。それらを指定することにより、ユーザは、検索結果データを、所望の領域に、所望のファイル名で保存することができる。

【0053】このように、図3に示したようにサーバが乱数等でファイル名を決定しても、保存先の指定画面が別途表示されて、保存先の指定が行なえるので、ユーザは自己の望むファイル名を指定することができる。なお、図5においてNOボタン43をクリックすると、データはダウンロードされない。

【0054】また、図3、図4及び図5で示したような手順ではなく、図6のような画面をクライアント1の表示装置に表示するようにしてもよい。図6は、検索終了後アクセスすべき検索結果データの保存先を、ユーザに示すための画面の例を示す図である。すなわち、ユーザがクライアント1から検索指示を送信すると、APサーバ3では、図6の画面表示データをクライアント1へ送信する。図6は、「30分後にABD. XMLへアクセスしてください。」という表示である。クライアント1のユーザは、その表示に従って、30分後にそのファイルにアクセスすると、そのファイルが生成されており、そのデータを見ることができる。この30分という表示時間は、DBサーバ4の最大検索時間（どんなにかかってもそれ以上の時間を超えないと計算された、あるいは考えられる時間）であり、予め決めておく。DBサーバ4は、検索をその最大検索時間内には終了しているので、ユーザは、後で、その指定されたファイルをアクセスしにいくと、検索結果データをダウンロードすることができる。なお、その場合も、ファイルを自己の望むファイル名を付与して、メモリにストアすることができる。

【0055】図7は、上述した動作の中で、APサーバ3における検索管理の流れの例を示すフローチャートである。

【0056】APサーバ3は、WEBサーバ2を介してクライアント1からの検索コマンドを受信したかどうかを判断する（ステップ（以下、Sという）1）。S1でNOのときは、検索コマンドを受信するまでS2の処理へ移行しない。

【0057】S1でYESとなると、S2の処理へ移行し、APサーバ3は、DBサーバ4へ、検索コマンドの

内容に応じた検索指示を出力する。

【0058】次に、APサーバ3は、セッションオブジェクトの状態変数に基づいてDBサーバ4の検索が終了したか否かを判断する(S3)。終了と判断されないときは、S3でNOとなって、S4の処理へ移行しない。S3でYESとなると、DBサーバ4から送信された検索結果データを、予め決められた形式、例えば、CSV形式、XML形式等のフォーマットに変換する(S4)。そして、乱数等を用いて決定されたファイル名で予め決められたメモリ領域に保存(ストア)する(S5)。

【0059】APサーバ3は、データの保存先を示すデータを含む画面を生成するための保存先表示データを、クライアント1へ送信する(S6)。クライアント1からデータ送信の要求コマンドを受信したかが判断され(S7)、要求コマンドを受信すると、S7でYESとなり、S8の処理へ進む。S8において、APサーバ3は、要求された検索結果データのファイルをクライアント1へFTPプロトコルにより転送する。

【0060】このような処理は、APサーバ3の検索画面プログラム、検索処理管理プログラム及び変換・保存プログラムにより実行される。また、上述したセッションオブジェクトの生成等は、別途行われる。

【0061】以上説明したように、上記の構成によれば、クライアント1のユーザは、検索条件を図2の画面で入力した後は、マウス等を用いて検索実行ボタンをクリックし、次に検索結果データの保存先表示部分をクリックするだけであり、たとえ検索実行時間が長い検索処理であっても、容易にかつ確実に検索結果を得ることができる。特に、煩わしい操作なく、FTPでデータを取得できるので、その後の加工処理等をスムーズに実行することもできる。

【0062】また、以上はWEBの技術を用いたhttpプロトコルを用いた例で説明したが、SOAP(Simple Object Access Protocol)プロトコルとブラウザオブジェクトを用いて実現するようにしてもよい。

【0063】なお、以上説明した処理を実行するプログラムコードは、フロッピー(登録商標)ディスク、CD-ROM等の可搬媒体や、ハードディスク等の記憶装置等に、その全体あるいは一部が記録され、あるいは記憶

されている。そのプログラムコードがコンピュータにより読み取られて、動作の全部あるいは一部が実行される。あるいは、そのプログラムコードの全体あるいは一部を通信ネットワークを介して流通または提供することができる。利用者は、通信ネットワークを介してそのプログラムコードをダウンロードしてコンピュータにインストールしたり、あるいは記録媒体からコンピュータにインストールすることで、容易に本発明のデータベース検索システムを実現することができる。

【0064】以上、この発明の好適な実施例を説明したが、現在および将来において、この発明の趣旨および範囲内で種々の改良、変更を行うことができる。従って、当業者によりなされる同等の実施例も、本発明の範囲内である。

【0065】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、端末装置からの検索コマンドに応じて検索した検索結果データを、ユーザが容易に得ることができるデータベース検索を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に関わるデータベース検索システムのシステム構成図である。

【図2】実施の形態に関わるデータベース検索システムの検索条件入力画面の例である。

【図3】クライアントに表示される検索中であることをユーザに示す表示画面の例を示す図である。

【図4】検索の終了と検索結果データの保存先を、ユーザに示すための画面の例を示す図である。

【図5】検索結果ファイルをストアするか否かをユーザに問うための画面の例を示す図である。

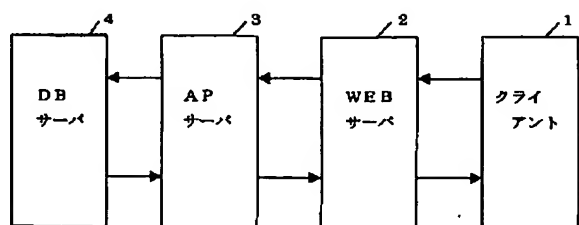
【図6】検索終了後アクセスすべき検索結果データの保存先を、ユーザに示すための画面の例を示す図である。

【図7】APサーバの検索管理処理動作の流れの例を示すフローチャートである。

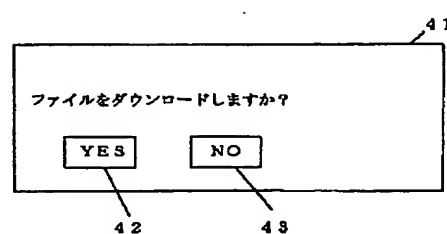
【符号の説明】

- 1・・・クライアント
- 2・・・WEBサーバ
- 3・・・APサーバ
- 4・・・DBサーバ

【図1】



【図5】



【図2】

〇〇データベース検索条件入力画面

11

12 検索条件

13 14

15 16

17

18 検索実行

19 キャンセル

【図3】

21

22

ただ今、検索中です。

【図6】

【図4】

31

32

検索が終了しました。

ABC.XML

にアクセスして下さい。

51

30分後にABD.xmlへアクセスしてください。

【図7】

